



PCT/IB04/02017

REC'D 08 SEP 2004

WIPO

PCT

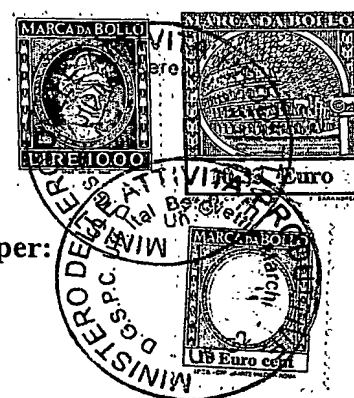
# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
Invenzione Industriale N° BO2003 A 000374 del 19.06.2003



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li ..... 31.06.2004

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

BEST AVAILABLE COPY

**MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**

**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA**

**MANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO**

**RICHIEDENTE (I)**

1) Denominazione **IMA Industria Macchine Automatiche S.p.A**

Residenza **OZZANO EMILIA (BO)**

codice **00307140376**

2) Denominazione

Residenza

codice

**APPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.**

cognome e nome

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

via

n.

città

cap.

(prov.)

**DOMICILIO ELETTIVO destinatario**

**vedi sopra**

via **Emilia**

n.

**428**

città

**OZZANO EMILIA**

cap.

**40064**

(prov.)

**BO**

**TITOLO**

classe proposta (sez/cl/sci)

**B65B**

gruppo/sottogruppo

**-31**

**00**

**Metodo e struttura per la copertura di una macchina confezionatrice.**

**ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO**

SI

NO

☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

**INVENTORI DESIGNATI** cognome nome

1) **BIGONI PIETRO**

3)

2)

4)

**PRIORITA'**

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato

S/R

**SCIoglimento RISERVE**

data

N° Protocollo

1)

2)

**CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI** denominazione

**ANNOTAZIONI SPECIALI**

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

N. es.

oc. 1) **1**

**PROV**

n. pag.

**20**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

oc. 2) **1**

**PROV**

n. tav.

**02**

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

oc. 3) **RIS**

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

oc. 4) **RIS**

designazione inventore

oc. 5) **RIS**

documenti di priorità con traduzione in italiano

oc. 6) **RIS**

autorizzazione o atto di cessione

oc. 7) **RIS**

nominativo completo del richiedente

attestati di versamento, totale lire

**Euro duecentonovantuno/ottanta**

obbligatorio

COMPILATO IL

**18**

**06**

**2003**

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

**IMA S.p.A. (Alberto Laghi - Iscr. Albo 810B)**

CONTINUA SI/NO

**NP**

EL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NC

**SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

**BOLOGNA**

codice

**37**

TERMINALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**B02003A 000374**

Reg. A

anno milienovecent

**DUEMILATRE**

il giorno

**DI CIANNOVE**

del mese di

**GIUGNO**

(I) richiedente (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n

**00**

fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

**NESSUNA**

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

SUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

ERO DOMANDA

BO2003A 000374

REG. A

DATA DI DEPOSITO

19 / 06 / 2003

ERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ /

CHIEDENTE (I)

denominazione

IMA Industria Macchine Automatiche S.p.A

residenza

MOZZANO EMILIA (BO)

COLO

Metodo e struttura per la copertura di una macchina confezionatrice.

se proposta (sez./cl./sc./)

B 6 5 B

(gruppo/sottogruppo)

- 3 1 / 0 0

SUNTO

Il metodo e relativa struttura (1) per la copertura di una macchina (100) confezionatrice, con la macchina (100) confezionatrice suddivisibile in almeno due zone o porzioni (110;130,120) operative a razionalità differente disposte fra loro in successione lungo una linea (2) di confezionamento della macchina (100) stessa, ed in cui la struttura (1) comprende una pluralità di pannelli (P) di copertura i loro opportunamente assemblati per formare una relativa camera (3;4) di contenimento a protezione di ciascuna delle porzioni (110;130,120) operative; almeno una delle dette camere (3) di contenimento è atta a definire al proprio interno un ambiente sostanzialmente chiuso pressurizzato almeno l'altra camera (4) è atta a definire al proprio interno un ambiente chiuso a pressione sostanzialmente costante ed in equilibrio con l'esterno. (Figura 1)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

DISEGNO

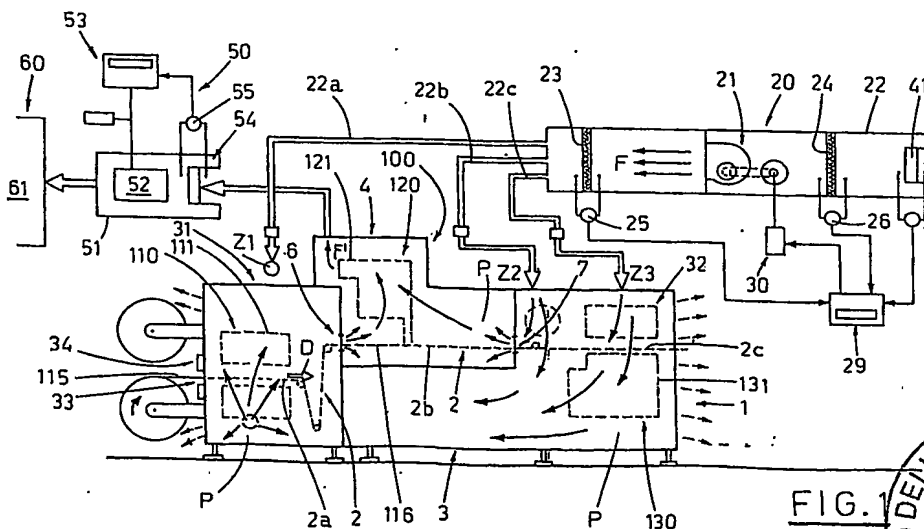


FIG. 1



## DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

5 **“Metodo e struttura per la copertura di una macchina confezionatrice.”**

a nome: I.M.A. Industria Macchine Automatiche S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40064 Ozzano Emilia (BO), Via Emilia N. 428 - 442.  
Inventore Designato: Pietro BIGONI.

10 Depositata il 19 GIU. 2006 al N. BO2003A 000374

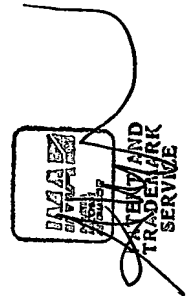
\*\*\*\*\*

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico relativo al confezionamento di prodotti in ambiente protetto.

In particolare, l'invenzione riguarda un metodo ed una struttura per la copertura di una macchina confezionatrice per isolare la macchina  
15 dall'ambiente esterno in modo da impedire contaminazioni fra la macchina confezionatrice stessa e l'ambiente esterno ad essa circostante.

Nel settore delle macchine automatiche confezionatrici, in particolare nelle macchine confezionatrici per il confezionamento di prodotti farmaceutici in relativi contenitori, cui la descrizione che segue farà esplicito  
20 riferimento senza per questo perdere in generalità, è presente l'esigenza di isolare le suddette macchine, o parti di esse, dall'ambiente esterno, allo scopo di evitare contaminazioni del prodotto da confezionare o dei contenitori dello stesso prodotto.

In generale, se il prodotto farmaceutico da confezionare presenta rischi  
25 per la salute degli addetti che operano in prossimità delle macchine



confezionatrici, è fondamentale inoltre evitare che residui o parti dello stesso prodotto possano essere dispersi nell'ambiente circostante.

A questo proposito sono state sviluppate nel tempo specifiche soluzioni per il confezionamento in atmosfera controllata di tali prodotti farmaceutici.

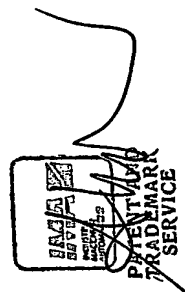
Tali soluzioni comprendono apparecchiature atte a consentire la realizzazione del confezionamento in ambienti protetti, ovvero ad isolare completamente l'intera macchina confezionatrice ed in generale l'intero ambiente di confezionamento da quello esterno, allo scopo di evitare in tal modo qualsiasi tipo di contaminazione incrociata fra prodotto da confezionare, contenitori ed ambiente esterno.

Le apparecchiature sopracitate prevedono in generale delle strutture di copertura di grandi dimensioni al cui interno sono presenti ambienti operativi con atmosfera controllata in purezza, sistemi di sterilizzazione e decontaminazione e complessi sistemi di microfiltrazione dell'aria scambiata con l'esterno.

Poiché devono rispettare standard di isolamento molto elevati, attualmente tali apparecchiature sono necessariamente strutturalmente e funzionalmente molto complesse e sofisticate, ed inoltre estremamente costose.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una struttura di copertura in grado di superare gli inconvenienti e le problematiche sopra menzionate.

In particolare, uno scopo della presente invenzione è quello di realizzare una struttura per la copertura di una macchina confezionatrice che



risulti semplice sia da un punto di vista costruttivo che di assemblaggio delle parti componenti.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di realizzare una struttura di copertura in grado di isolare in modo ottimale le parti critiche di una  
5 macchina confezionatrice ed a costi molto contenuti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una struttura per la copertura per una macchina confezionatrice, la detta macchina confezionatrice comprendendo almeno due zone o porzioni operative con funzionalità differenti disposte fra loro in successione lungo una linea di  
10 confezionamento della macchina stessa; la struttura essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi a pannello di copertura fra loro opportunamente assemblati per formare una relativa camera di contenimento a protezione di ciascuna delle dette porzioni operative; almeno una delle dette camere essendo atta a definire al proprio interno un  
15 ambiente pressurizzato ed almeno l'altra detta camera essendo atta a definire al proprio interno un ambiente chiuso in equilibrio di pressione con l'esterno.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un metodo per la copertura di una macchina confezionatrice.

20 Secondo la presente invenzione viene quindi fornito un metodo per la copertura di una macchina confezionatrice, caratterizzato dal fatto di suddividere la detta macchina confezionatrice in almeno due zone o porzioni operative distinte e a funzionalità differenti; e di coprire ciascuna detta porzione operativa con, ed all'interno di, una relativa camera di  
25 contenimento a protezione della porzione stessa; l'interno di almeno



una delle dette camere formando un ambiente pressurizzato e l'interno di almeno l'altra detta camera formando un ambiente chiuso in equilibrio di pressione con l'esterno.

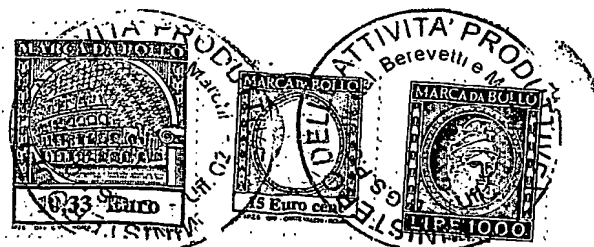
L'invenzione verrà ora descritta nella descrizione dettagliata che segue con riferimento ad una preferita ma non limitativa forma di realizzazione illustrata nei disegni allegati, in cui:

- la figura 1 illustra schematicamente per blocchi funzionali e con parti asportate per chiarezza una preferita forma di realizzazione della struttura di contenimento in oggetto dell'invenzione;
- 10 - la figura 2 illustra schematicamente una vista prospettica di un particolare della struttura della figura 1; e
- la figura 3 è una vista schematica in prospettiva di un ulteriore particolare della struttura della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicata, nel suo complesso, una struttura per il contenimento di una macchina automatica 100 confezionatrice, realizzata secondo una preferita forma di realizzazione dell'invenzione.

La macchina 100 confezionatrice, nel particolare ma non limitativo caso al quale si farà riferimento nel seguito senza per questo perdere in generalità, è una macchina automatica atta a confezionare compresse, 20 confetti od altri prodotti farmaceutici simili (non illustrati) in relativi contenitori o confezioni blister (note e non illustrate) lungo una linea 2 di confezionamento.

Sempre secondo quanto illustrato nella figura 1, la macchina 100 è del tipo sostanzialmente suddivisibile in più zone o porzioni operative

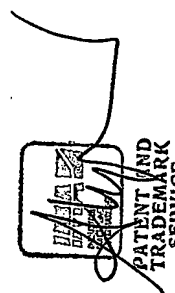


distinte e con funzionalità differenti, di cui una porzione 110 operativa comprende un tratto iniziale 2a della citata linea 2 di confezionamento lungo il quale è disposta una stazione 111 di produzione/alimentazione di confezioni blister.

- 5 Più precisamente, la stazione 111 è una stazione di formatura di alveoli (noti e non illustrati) su di un nastro 115 di materiale termoformabile in svolgimento secondo una direzione D per formare, a valle della stazione 111, un corrispondente nastro alveolato 116.

- La macchina 100 comprende poi una porzione 120 operativa, disposta  
10 consecutivamente alla porzione 110, che comprende un tratto intermedio 2b della linea 2 di confezionamento lungo il quale è disposta una stazione di 121 di alimentazione e riempimento dei citati prodotti farmaceutici negli alveoli definiti sul nastro 116, ed una porzione 130 operativa, disposta consecutivamente alla porzione 120, che comprende un  
15 tratto finale 2c della linea di confezionamento 2 lungo il quale è disposta una stazione 131 di chiusura delle confezioni blister riempite con i citati prodotti farmaceutici, ovvero una chiusura del citato nastro 116 alveolato realizzata accoppiando stabilmente il nastro 116 stesso con un idoneo materiale, anch'esso in nastro, secondo modalità note e non  
20 illustrate.

- La struttura 1 di copertura secondo la presente invenzione prevede sostanzialmente due sezioni o moduli, sostanzialmente chiusi e delimitati esternamente da idonei pannelli, come per esempio pannelli P in idoneo materiale plastico o simile trasparente, di idonee dimensioni ed  
25 opportunamente assemblati tra loro: specificatamente una prima sezio-

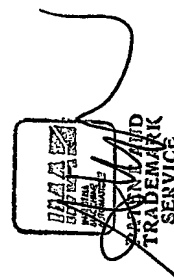




ne o modulo comprende una prima 3 camera di contenimento atta a definire la copertura delle porzioni 110 e 130 operative della macchina confezionatrice 100 per prevenire contaminazioni dall'ambiente esterno degli elementi strutturali facenti parti delle porzioni 110 e 130 stesse; ed  
5 una seconda sezione o modulo che comprende una seconda camera 4 di contenimento, atta a realizzare la copertura della porzione 120 della stessa macchina confezionatrice 100 in modo da prevenire sia contaminazioni dell'ambiente interno chiuso definito dalla camera 4, sia a contaminazioni dell'ambiente esterno dovute ad eventuali fughe di  
10 particelle o polveri di prodotto farmaceutico dall'interno della camera 4 stessa, fughe di polveri che in particolare possono avvenire per esempio durante la fase di alimentazione dei prodotti farmaceutici in corrispondenza della citata stazione 121.

Allo scopo di eliminare le citate contaminazioni dall'ambiente esterno,  
15 specificatamente la prima camera 3 di contenimento è atta a definire al proprio interno un ambiente in sovrappressione rispetto all'ambiente esterno medesimo, mentre al fine di eliminare contaminazioni da e verso l'ambiente esterno la seconda camera 4 di contenimento è atta a definire al proprio interno un ambiente chiuso in condizioni di pressione  
20 sostanzialmente costante ed in equilibrio con l'esterno, per mezzo di una circolazione di opportuni flussi d'aria filtrata e purificata come meglio verrà descritto nel seguito.

La seconda camera 4 di contenimento comunica con la prima camera 3 in corrispondenza di feritoie o passaggi 6 e 7 predeterminati, attraverso  
25 i quali avviene un passaggio d'aria secondo un flusso diretto esclusiva-



mente dalla camera 3 alla camera 4 (figura1) per effetto della differenza di pressione esistente fra l'ambiente interno alla camera 3 stessa e quello costante definito all'interno della camera 4.

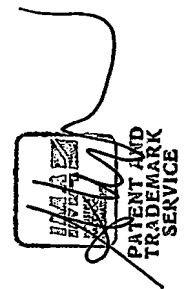
La prima camera 3 di contenimento è suddivisa in due parti 31 e 32 fra  
5 loro non direttamente comunicanti, rispettivamente una parte 31 anteriore a monte ed a valle una parte 32 posteriore sempre rispetto alla direzione D di svolgimento del nastro 115.

Secondo quanto meglio illustrato nelle figure 1 e 2, la parte 31 anteriore della camera 3 è atta a realizzare una copertura di contenimento della  
10 stazione di formatura 111 e del tratto iniziale di linea di confezionamento 2a, mentre la parte 32 posteriore della camera 3 realizza la copertura contenitiva della stazione 131 di chiusura e del tratto finale 2c della linea 2 di confezionamento.

La prima camera 3 di contenimento comprende lateralmente inoltre  
15 (figura 2) una bocca 33 di ingresso, attraverso la quale il citato nastro termoformabile 115 entra nella camera 3 stessa.

In corrispondenza di tale bocca 33 di ingresso è atta ad operare una barriera 34 fluidodinamica, i cui getti S di aria in pressione interessano il nastro 115, allo scopo di rimuovere dal nastro 115 stesso eventuali  
20 impurità o polveri. I getti S sono disposti immediatamente sopra ed all'esterno della bocca di ingresso 33, ed interessano la stessa bocca 33 per l'intera sua estensione.

Secondo quanto illustrato nella figura 3, in corrispondenza della zona di raccordo fra rispettive estremità adiacenti di due generici pannelli P' e  
25 P'' fra loro contigui che formano la camera 3 della struttura 1 è apposi-

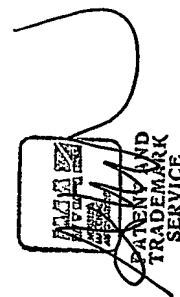


tamente predisposta una intercapedine 37 opportunamente dimensionata, la quale permette la fuoriuscita verso l'ambiente esterno di aria presente all'interno della medesima prima camera 3 secondo un flusso  $f$  d'aria continuo dall'interno della camera 3 verso l'esterno.

- 5 Tale flusso  $f$  continuo d'aria dall'interno verso l'esterno attraverso la suddetta intercapedine 37 è generato per effetto della maggior pressione presente nella prima camera 3 rispetto al valore della pressione dell'aria esternamente alla camera 3 stessa ed in pratica ha lo scopo di impedire all'aria esterna ed alle particelle di polvere, impurità o simili in  
10 essa presenti di entrare nella prima camera 3: in tal modo viene ottimamente preservata l'atmosfera pressurizzata presente internamente alla camera 3.

- La seconda camera 4 di contenimento che copre la stazione 121 di alimentazione e riempimento ed un tratto intermedio 2b della linea 2 di  
15 confezionamento è realizzata in modo da risultare chiusa sostanzialmente a tenuta, e comunica con le parti anteriore 31 e posteriore 32 della prima camera 3 di contenimento tramite i sopra descritti passaggi 6,7, rispettivamente in corrispondenza dei raccordi fra il tratto intermedio 2b ed i tratti iniziale 2a e finale 2c della linea 2.

- 20 Sempre secondo quanto illustrato nella figura 1, la struttura 1 comprende organi 20 generatori di un flusso  $F$  controllato d'aria, i quali organi 20 sono atti a prelevare una portata prefissata d'aria dall'ambiente esterno e ad immetterla, opportunamente filtrata e depurata, in corrispondenza di una pluralità di punti d'ingresso Z1, Z2 e Z3 (in linea tratteggiata nella  
25 figura 1) nella prima camera 3 di contenimento.



Tali organi generatori 20 comprendono una pompa 21 a portata variabile, costituita per esempio da una turbina azionata da un motore elettrico, disposta all'interno di un condotto 22 di immissione. Quest'ultimo condotto 22 pone in comunicazione l'ambiente esterno con la predetta prima 3 camera, attraverso una pluralità di condotti derivati 22a,22b,22c che fanno arrivare aria nella camera 3 nei citati punti Z1,Z2 e Z3.

A valle della pompa 21, rispetto al flusso F d'aria da questa generato, è posto un filtro 23 principale, atto a trattenere eventuali impurità presenti nell'aria introdotta nella prima 3 camera.

10 A monte della pompa 21 è inoltre previsto un filtro 24 secondario, destinato ad effettuare un filtraggio preliminare della medesima aria e quindi a coadiuvare, precedendola, l'azione filtrante del filtro 23 principale.

La qualità di depurazione dell'aria, cioè il numero di particelle per unità di volume presenti nell'aria filtrata e le loro dimensioni massime, dipenderà specificatamente dalla qualità e dalla classe di appartenenza dei filtri 23 e 24.

Il generatore 20 comprende inoltre, per ciascun filtro 23,24, un corrispondente sensore 25,26 atto a rilevare variazioni di portata nel flusso d'aria in prossimità dei predetti filtri 23, 24.

In particolare, i sensori 25 e 26 sono preferibilmente dei pressostati differenziali, che misurano le differenze di pressione a monte ed a valle del relativo filtro 23,24, dove aumenti progressivi di tali differenze costituiscono la prova del progressivo intasamento del relativo filtro.

25 I sensori 25 e 26 sono collegati ad una unità 29 di controllo, alla quale



trasmettono segnali relativi alle misurazioni anzidette.

Tale unità 29 di controllo, programmabile e di tipo comunemente utilizzato nelle apparecchiature di controllo, è a sua volta collegata in uscita ad un gruppo 30 inverter che alimenta il motore della pompa 21.

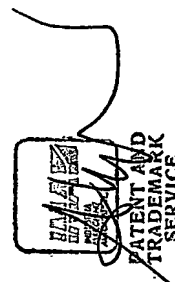
- 5 L'unità 29 è programmata in modo tale da pilotare l'inverter 30 per aumentare o diminuire la velocità della pompa 21 in funzione del valore di pressione differenziale misurato in corrispondenza dei filtri 23 e 24, allo scopo di mantenere costante la portata della pompa 21 stessa.

- A monte del filtro 24 secondario è inoltre previsto un elemento 41  
10 misuratore di flusso, atto ad effettuare misurazioni di flusso indipendenti nel condotto 22.

- In corrispondenza del misuratore 41 è inoltre previsto un ulteriore sensore o pressostato differenziale 41a, collegato all'unità 29 di controllo per fornire alla stessa informazioni in merito alla caduta di  
15 pressione nel misuratore di flusso 41.

- La struttura 1 prevede inoltre organi 50 di prelievo dell'aria, atti a porre in collegamento la seconda 4 camera di contenimento con un gruppo aspirante 60, per consentire il prelievo, dalla stessa seconda camera 4, di aria secondo un flusso  $F'$  di portata prefissata, e contenente le  
20 impurità, principalmente in forma di polveri, rilasciate dal prodotto farmaceutico durante la fase di alimentazione e riempimento negli alveoli del nastro 116.

- La portata di prelievo del flusso  $F'$  d'aria da parte del gruppo 60 è regolata in modo tale da bilanciare l'aria che entra nella stessa camera  
25 4 dai passaggi 6,7 di comunicazione con la prima camera 3, ed in



modo da mantenere pertanto nella seconda camera 4 stessa una condizione di sostanziale equilibrio di pressione con l'ambiente esterno, come e per gli scopi specificati in precedenza.

5 Gli organi 50 comprendono un condotto 51 di uscita che collega la seconda camera 4 al gruppo 60 aspirante.

All'interno del condotto 51 di uscita è disposta una valvola 52 ad apertura variabile e regolabile per definire la portata di prelievo, ed una centralina 53 di regolazione, collegata alla valvola 52 ed atta a comandare il grado di apertura della stessa per definire la portata dell'aria prelevata.

10 Tale centralina 53 è programmabile, di tipo sostanzialmente noto ed atta a consentire la regolazione, automatica o manuale, del grado di apertura della valvola 52.

In uso, è possibile comandare la valvola 52 manualmente, da parte di un operatore allertato dal raggiungimento di valori di soglia inferiore e superiore da parte di sensori di pressione (noti e non illustrati) opportunamente disposti nella seconda 4 camera, e che segnalino scostamenti della pressione interna rispetto a quella atmosferica.

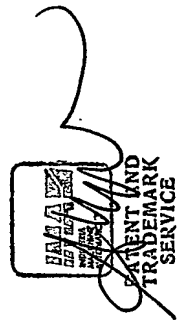
15

E' altresì possibile, con tecniche del tutto note ed accessibili al tecnico esperto del settore, introdurre un controllo in retroazione comandato dalla centralina di regolazione 53, per evitare o comunque limitare l'intervento dell'operatore.

20

A monte della valvola 52 è previsto un misuratore 54 di flusso, comprendente inoltre un sensore o pressostato 55 differenziale collegato alla medesima centralina 53 di regolazione, per effettuare ulteriori misurazioni fra loro indipendenti del flusso  $F'$  d'aria in uscita.

25

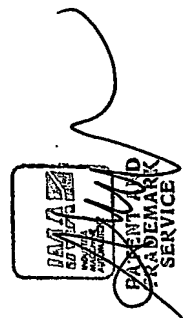


Il sopra menzionato gruppo 60 aspirante è generalmente costituito da una presa di aspirazione fornita dall'impianto nel quale operano la struttura 1 e la macchina 100 confezionatrice.

- 5 Dalla citata presa di aspirazione l'aria viene convogliata verso un impianto di depurazione centralizzato, indicato globalmente con 61 nella figura 1, che provvede a filtrare ed eliminare dall'aria le impurità in essa contenute, secondo la loro tipologia e secondo le normative in vigore. La struttura 1 di contenimento realizzata secondo l'invenzione consente vantaggiosamente di coprire e proteggere, nel pieno rispetto dei moderni ed elevati standard di isolamento, la macchina 100 confezionatrice da contaminazioni e/o impurità provenienti dall'ambiente esterno, e consente inoltre di impedire la fuoriuscita di polveri di prodotto farmaceutico potenzialmente pericolose per l'ambiente e per gli operatori addetti al controllo della operatività della macchina confezionatrice.
- 10 Tutto ciò viene ottenuto in modo sicuro utilizzando soluzioni tecniche di costruzione semplice ed a costi molto contenuti, anche grazie alla configurazione modulare a sezioni distinte della struttura di contenimento stessa, per mezzo della quale inoltre si è in grado di realizzare un facile e rapido assemblaggio e montaggio a copertura di macchine confezionatrici di qualunque tipologia e dimensione.
- 15
- 20

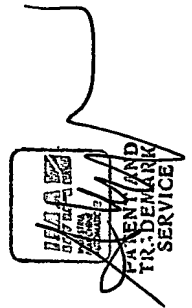
Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo puramente esemplificativo e non limitativo. Pertanto, possibili modifiche e varianti dell'invenzione si considerano rientranti nell'ambito protettivo accordato alla presente soluzione tecnica, così come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

25



## RIVENDICAZIONI

1. Struttura (1) per la copertura per una macchina (100) confezionatrice, la detta macchina (100) confezionatrice comprendendo almeno due zone o porzioni (110;130,120) operative con funzionalità differenti disposte fra loro in successione lungo una linea (2) di confezionamento della macchina (100) stessa; la struttura (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (P) a pannello di copertura fra loro opportunamente assemblati per formare una relativa camera (3;4) di contenimento a protezione di ciascuna delle dette porzioni (110;130,120) operative; almeno una delle dette camere (3) essendo atta a definire al proprio interno un ambiente pressurizzato ed almeno l'altra detta camera (4) essendo atta a definire al proprio interno un ambiente chiuso in equilibrio di pressione con l'esterno.
2. Struttura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (20) generatori di almeno un flusso (F) di aria per diffondere aria in pressione all'interno delle dette camere (3,4); mezzi aspiratori (50,60) per aspirare aria dall'interno di una determinata camera (4) di contenimento delle dette camere (3,4) generando almeno un flusso d'aria (F') in uscita dalla detta camera (4) per mantenere sostanzialmente costante la pressione all'interno della camera (4) stessa; e mezzi depuratori (23,24;61) atti a cooperare con i detti mezzi (20) generatori e con i detti mezzi (50,60) aspiratori per depurare l'aria dei detti flussi (F,F').
3. Struttura secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che le dette camere (3,4) di contenimento comunicano fra loro in corrispondenza di feritoie o passaggi (6,7) determinati, attraverso i quali avviene un





passaggio di aria dalla detta camera (3) ad ambiente pressurizzato verso l'altra camera (4).

4. Struttura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che la detta macchina (100) confezionatrice è una macchina
- 5 automatica atta a confezionare prodotti farmaceutici in relativi contenitori; le dette porzioni (110;130,120) operative della detta macchina (100) confezionatrice sono definite da una prima porzione (120) operativa comprendente almeno una stazione (121) di alimentazione di detti prodotti farmaceutici, e da almeno una seconda porzione (110) operativa com-
- 10 prendente almeno una stazione (111) di produzione/alimentazione di detti contenitori; la detta camera (3) di contenimento ad ambiente pressurizzato realizzando la copertura della detta seconda porzione (110) operativa e la detta camera (4) di contenimento a pressione sostanzialmente costante realizzando la copertura della detta prima (120) porzione operativa della
- 15 detta macchina (100) confezionatrice.
5. Struttura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la detta macchina (100) confezionatrice è provvista inoltre di una terza porzione (130) operativa comprendente almeno una stazione (131) di chiusura dei detti contenitori; la detta camera (3) di contenimento ad
- 20 ambiente pressurizzato essendo atta a coprire le dette seconda e terza porzione (110,130).
6. Struttura secondo le rivendicazioni 4 e 5, caratterizzata dal fatto che la detta macchina (100) confezionatrice è una macchina (100) blisteratrice per il confezionamento di prodotti farmaceutici in relative confezioni
- 25 blister, nella quale la detta seconda porzione (110) operativa comprende

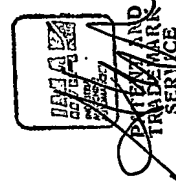


una stazione (111) di formatura di alveoli su di un materiale (115) in nastro per formare, a valle della stazione (111) stessa, un relativo nastro alveolato (116); e la detta terza porzione (131) operativa comprende una stazione (131) di chiusura del detto nastro (116) alveolato con un  
5 corrispondente materiale in nastro.

7. Struttura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che la detta camera (3) di contenimento ad ambiente pressurizzato è dotata di almeno una feritoia o bocca (33) atta a consentire l'ingresso e l'avanzamento del detto materiale (115) in nastro in una direzione (D) di  
10 alimentazione determinata lungo la detta linea (2) di confezionamento; la detta bocca (33) essendo provvista di mezzi (34) a barriera fluidodinamica atti ad agire sul detto materiale (115) per rimuovere dal materiale (115) stesso eventuali polveri contaminanti o simili.

8. Struttura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a  
15 7, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (P) di copertura della detta camera (3) di contenimento ad ambiente pressurizzato comprendono una pluralità di pannelli (P); in corrispondenza della zona di congiunzione fra rispettive estremità adiacenti di due generici pannelli (P', P'') contigui che formano la camera (3) stessa, la detta camera (3) pressurizzata presen-  
20 tando una intercapedine (37) atta a permettere la fuoriuscita verso l'ambiente esterno di aria presente all'interno della detta camera (3) secondo un flusso (f) d'aria continuo dall'interno della camera (3) stessa verso l'ambiente esterno.

9. Struttura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 2 a  
25 8, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (20) generatori comprendono

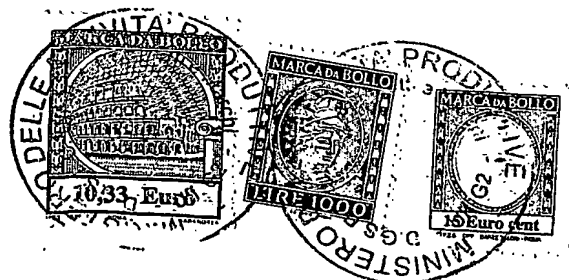
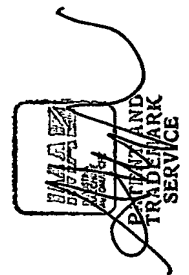


almeno una pompa (21) a portata variabile atta a prelevare aria dall'ambiente esterno ed a convogliarla attraverso condotti (22, 22a, 22b, 22c) di immissione verso la detta camera (3) di contenimento pressurizzata; i detti mezzi depuratori (23, 24; 61) comprendendo mezzi (23, 24) di  
5 filtraggio per filtrare l'aria prelevata precedentemente alla sua introduzione nella camera (3) di contenimento pressurizzata stessa; mezzi (25, 26) sensori essendo associati ai detti mezzi (23, 24) di filtraggio per rilevare variazioni di portata del flusso d'aria e per trasmettere relativi segnali di controllo ad una unità (29) di controllo; e mezzi (30) di comando della  
10 detta pompa (21), connessi alla pompa (21) stessa ed a detta unità (29) di controllo.

**10.** Struttura secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (23, 24) di filtraggio comprendono un filtro (23) principale, disposto in un detto condotto (22) di immissione a valle della detta pompa  
15 (21) ed avente associato un relativo detto mezzo (25) sensore, ed un filtro (24) secondario, disposto a monte della detta pompa (21) ed avente associato un relativo detto sensore (25).

**11.** Struttura secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (25, 26) sensori comprendono relativi pressostati differenziali,  
20 atti a misurare differenze di pressione a monte ed a valle del relativo detto filtro (23, 24).

**12.** Struttura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 2 a 11, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (50, 60) aspiratori comprendono un condotto (51) di collegamento fra la detta camera (4) a pressione  
25 costante ed un gruppo (60) aspiratore; almeno una valvola (52) ad

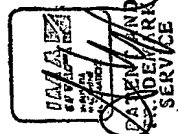


apertura variabile posta sul detto condotto (51) per regolare la portata dell'aria (F') prelevata dalla detta camera (4) di contenimento a pressione costante; una centralina (53) di regolazione essendo prevista per comandare l'apertura di detta valvola (52) per regolare il flusso (F') d'aria prelevato ed in uscita dalla camera (4) stessa; mezzi (61) depuratori per purificare l'aria del detto flusso (F'); e organi (54) misuratori del flusso posti nel detto condotto (51) di uscita e collegati alla detta centralina (53) di regolazione per misurare il detto flusso (F') d'aria prelevato dalla detta camera (4) ed inviare un relativo segnale di controllo alla centralina (53) stessa.

13. Struttura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che i detti organi (54) misuratori di flusso comprendono un sensore (55) differenziale di pressione.

14. Metodo per la copertura di una macchina confezionatrice (100), caratterizzato dal fatto di suddividere la detta macchina (100) confezionatrice in almeno due zone o porzioni (110;130,120) operative distinte e a funzionalità differenti disposte fra loro in successione lungo una linea (2) di confezionamento della macchina (100) stessa; e di coprire ciascuna detta porzione (110;130,120) operativa con, ed all'interno di, una relativa camera (3,4) di contenimento a protezione della porzione (110;130,120) stessa; l'interno di almeno una delle dette camere (3) formando un ambiente pressurizzato ed l'interno di almeno l'altra detta camera (4) formando un ambiente chiuso in equilibrio di pressione con l'esterno.

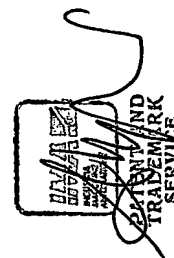
15. Metodo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto di prevedere che la detta macchina (100) confezionatrice sia una macchina



automatica atta a confezionare prodotti farmaceutici in relativi contenitori;  
le dette porzioni (110;130,120) operative della detta macchina (100)  
confezionatrice essendo definite da una prima porzione (120) operativa  
comprendente almeno una stazione (121) di alimentazione di detti prodotti  
5 farmaceutici, e da almeno una seconda porzione (110) operativa com-  
prendente almeno una stazione (111) di produzione/alimentazione di detti  
contenitori; la detta camera (3) di contenimento ad ambiente pressurizza-  
to realizzando la copertura della detta seconda porzione (110) operativa e  
la detta camera (4) di contenimento a pressione sostanzialmente costante  
10 realizzando la copertura della detta prima (120) porzione operativa della  
detta macchina (100) confezionatrice.

**16.** Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di  
prevedere che la detta macchina (100) confezionatrice sia provvista  
inoltre di una terza porzione (130) operativa comprendente almeno una  
15 stazione (131) di chiusura dei detti contenitori; la detta camera (3) di  
contenimento ad ambiente pressurizzato essendo atta a coprire le dette  
seconda e terza porzione (110,130).

**17.** Metodo secondo le rivendicazioni 15 e 16, caratterizzato dal fatto di  
prevedere che la detta macchina (100) confezionatrice sia una macchina  
20 (100) blisteratrice per il confezionamento di prodotti farmaceutici in  
relative confezioni blister, nella quale la detta seconda porzione (110)  
operativa comprende una stazione (111) di formatura di alveoli su di un  
materiale (115) in nastro per formare, a valle della stazione (111) stessa,  
un relativo nastro alveolato (116); e la detta terza porzione (131) operativa  
25 comprende una stazione (131) di chiusura del detto nastro (116) alveolato



con un corrispondente materiale in nastro.

**18.** Struttura per la copertura di una macchina confezionatrice, sostanzialmente come descritta e rivendicata con riferimento alle figure allegate.

**19.** Metodo per la copertura di una macchina confezionatrice, sostanzialmente come descritto e rivendicato con riferimento alle figure allegate.



PATENT AND  
TRADEMARK  
SERVICE

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the 'PATENT AND TRADEMARK SERVICE' text.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the text of the official stamp.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO PREZZI  
IL FUNZIONARIO

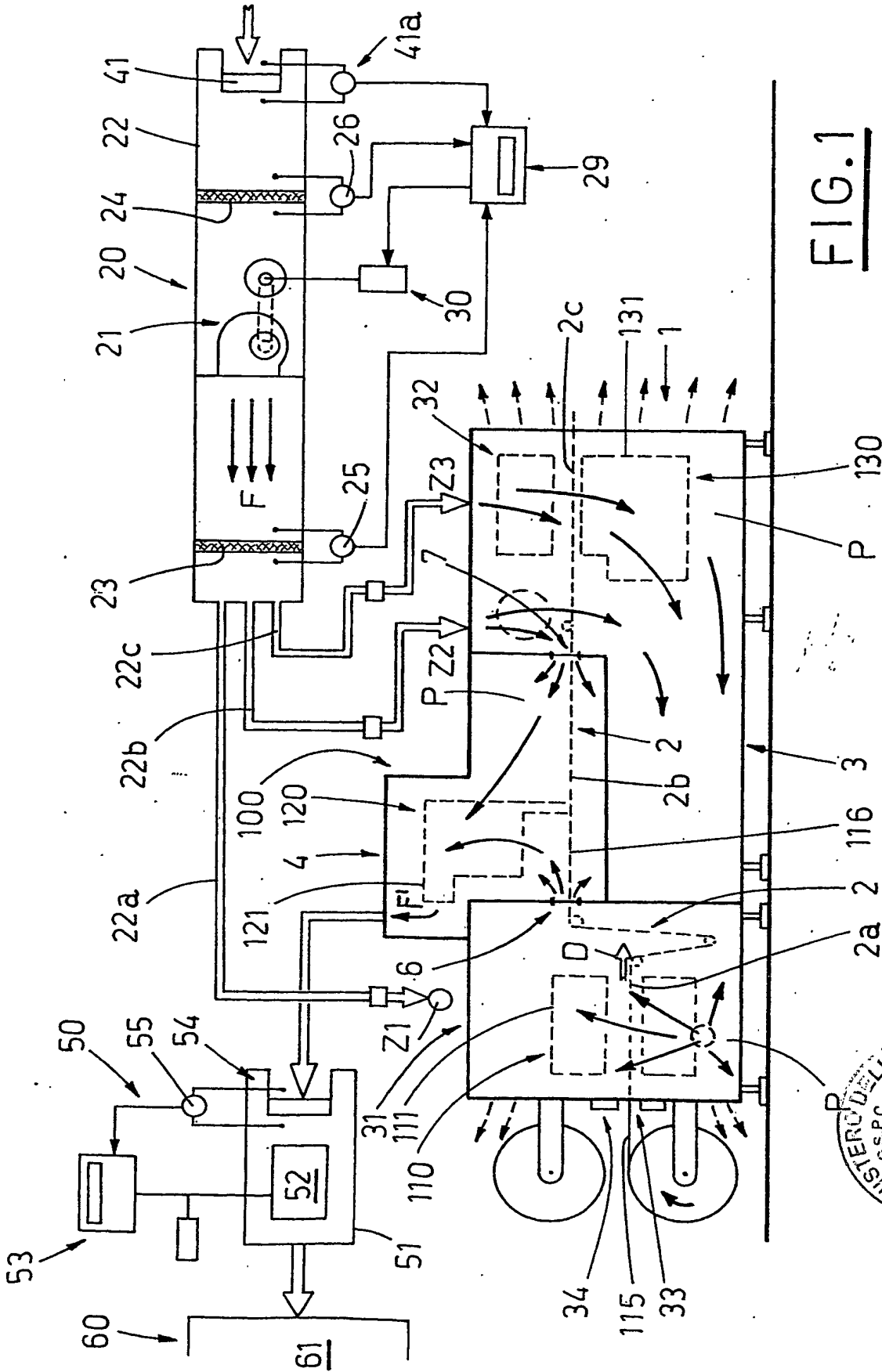


FIG.1





CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

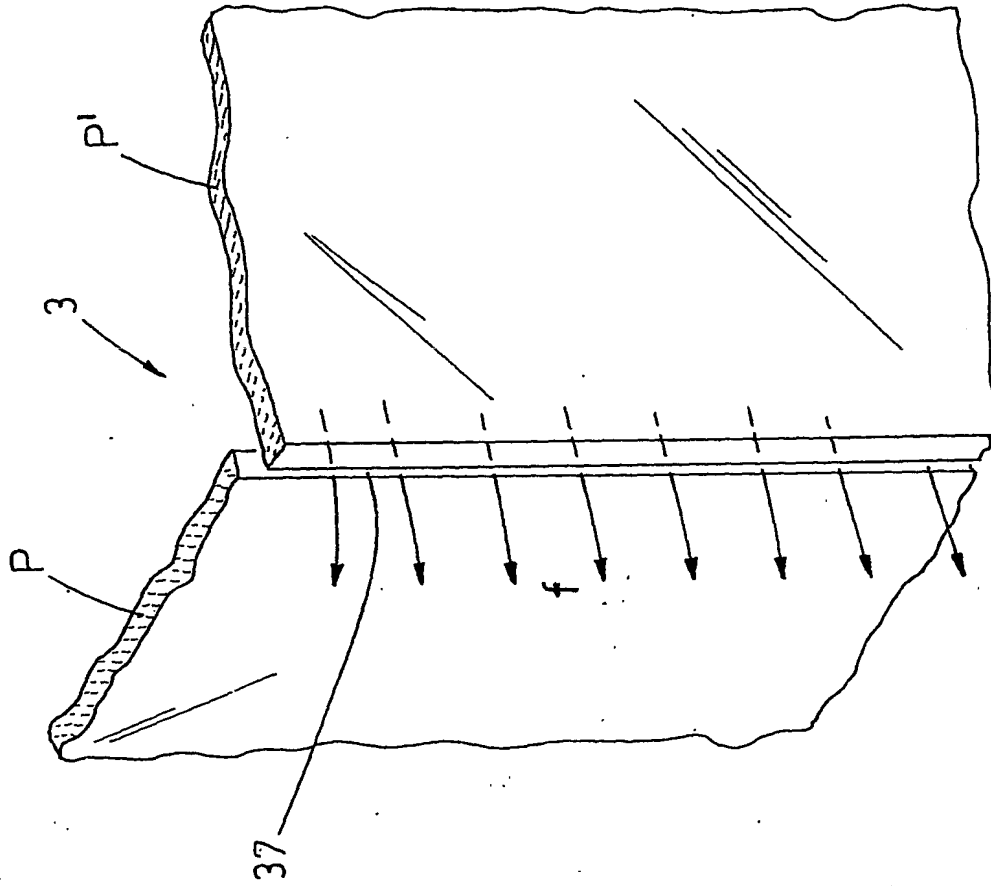


FIG. 3

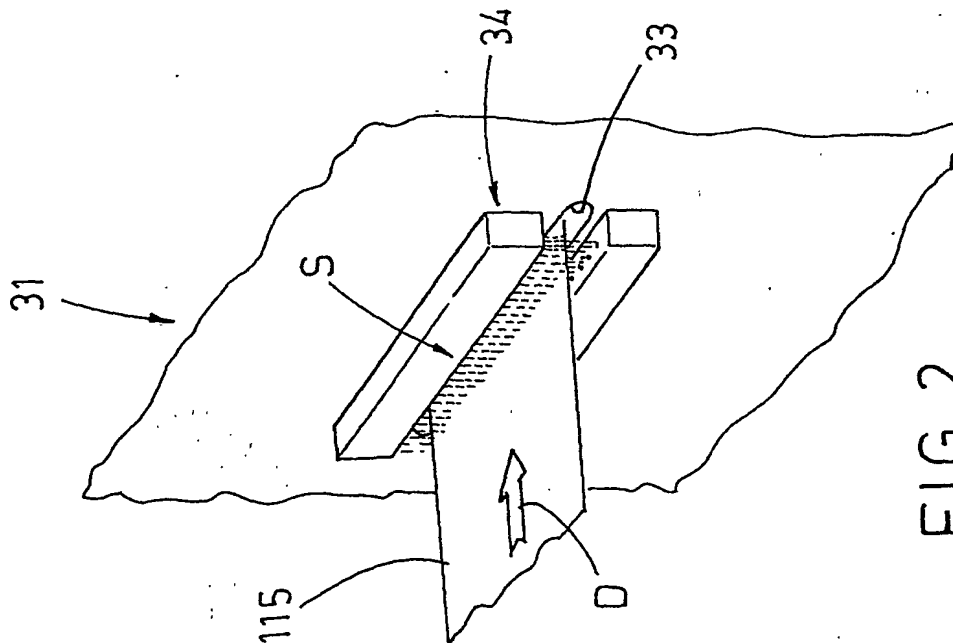


FIG. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**